

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-039395
 (43)Date of publication of application : 12.02.1999

(51)Int.Cl. G06F 17/60
 G06F 13/00
 G09C 1/00
 H04L 9/32
 H04L 12/54
 H04L 12/58

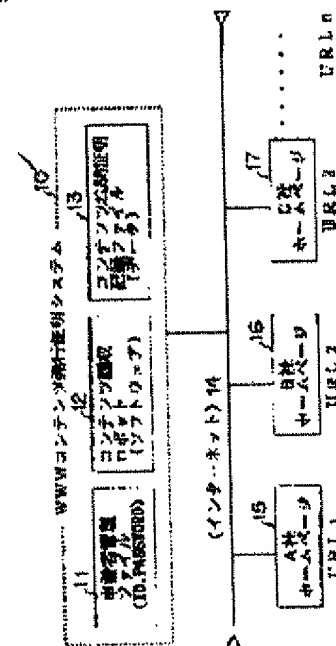
(21)Application number : 09-195618
 (22)Date of filing : 22.07.1997

(71)Applicant : FUJITSU LTD
 (72)Inventor : SUZUKI YUUJI

(54) ELECTRONIC OPEN ITEM CERTIFICATING SYSTEM AND RECORD MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system for certificating which is commonly disclosed in a network in the shape of electronic data.
 SOLUTION: Information concerning application registry such as an applicant, ID and password, etc., is recorded in an applicant managing file 11 when ID and the password are given to applicant who registers an application. The applicant performs access to a WWW contents open certificating system 10, displays an application screen through the use of ID and the password given from the system 10 and writes required matters on the application screen. A contents collecting robot 12 collects the WWW contents of the applicant at a prescribed time by receiving the writing of the required matters. Information concerning the collected WWW contents is recorded in a contents open certification recording file 13 and open certification is executed based on the recording.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.09.2000
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number] 3420472
 [Date of registration] 18.04.2003
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】電子公開物の証明申請者を登録・管理する申請者管理手段と、該申請者管理手段に登録された申請者の指定する、ネットワーク上で公開される電子公開物の内容を回収するコンテンツ回収手段と、少なくとも、該コンテンツ回収手段により回収された前記電子公開物の内容を記録し、該電子公開物の公開証明を行う場合に、該記録内容に基づいて前記電子公開物の公開証明に必要なデータを提供するコンテンツ公開証明記録手段と、を備えることを特徴とする電子公開物の証明システム。

【請求項 2】前記申請者管理手段は、少なくとも、前記申請者に通知される ID 及びパスワードの内、いずれか 1 つを記録することを特徴とする請求項 1 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 3】少なくとも、前記 ID 及びパスワードの内、いずれか 1 つの入力に基づいて、前記申請者にシステムの利用を許可することを特徴とする請求項 2 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 4】前記コンテンツ回収手段は、予め定められた日時になると、前記申請者が指定した電子公開物の内容を前記ネットワークを介して自動的に回収することを特徴とする請求項 1 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 5】前記コンテンツ回収手段は、前記ネットワーク上での前記電子公開物の所在場所を記憶する第 1 の記憶手段と、前記電子公開物の各ページが構成する階層構造の階層数を記憶する第 2 の記憶手段と、上記第 1 の記憶手段に記憶されている前記電子公開物の所在場所に前記ネットワークを介して通信接続する通信手段と、前記電子公開物の内容を上記第 2 の記憶手段に記憶されている階層数分のページまで回収する回収手段と、からなることを特徴とする請求項 4 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 6】前記コンテンツ回収手段は、少なくとも 2 つの異なる日時に、前記ネットワークを介して前記申請者が指定した電子公開物の内容を回収することを特徴とする請求項 4 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 7】前記コンテンツ回収手段は、前記ネットワーク上での前記電子公開物の所在場所を記憶する第 1 の記憶手段と、前記電子公開物の各ページが構成する階層構造の階層数を記憶する第 2 の記憶手段と、第 1 の回収日時を記憶する第 3 の記憶手段と、第 2 の回収日時を記憶する第 4 の記憶手段と、上記第 1 の記憶手段に記憶さ

れている前記電子公開物の所在場所にネットワークを介して通信接続する通信手段と、前記電子公開物の内容を上記第 2 の記憶手段に記憶されている階層数分のページまで回収する回収手段と、からなることを特徴とする請求項 6 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 8】前記コンテンツ公開証明記録手段は、少なくとも、申請者名、前記電子公開物の内容、前記電子公開物の所在場所、前記電子公開物へのアクセス可能範囲、及び前記電子公開物の回収日時を記録することを特徴とする請求項 1 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 9】前記コンテンツ公開証明記録手段は、同じ内容の公開証明に必要なデータを少なくとも 2 つ有し、1 つを暗号化して記録することを特徴とする請求項 1 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 10】電子公開物の証明申請者を登録・管理する申請者管理手段と、申請者から送付されてきた前記電子公開物の内容をネットワーク上に公開する公開手段と、少なくとも前記申請者から送付されてきた前記電子公開物の内容を記録し、該電子公開物の公開証明を行う場合に、該記録内容に基づいて前記電子公開物の公開証明に必要なデータを提供するコンテンツ公開証明記録手段と、を備えることを特徴とする電子公開物の証明システム。

【請求項 11】前記申請者管理手段は、少なくとも、前記申請者に通知される ID 及びパスワードの内、いずれか 1 つを記録することを特徴とする請求項 10 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 12】少なくとも、前記 ID 及びパスワードの内、いずれか 1 つの入力に基づいて、前記申請者にシステムの利用を許可することを特徴とする請求項 11 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 13】前記コンテンツ公開証明記録手段は、少なくとも、申請者名、前記電子公開物の内容、及び前記電子公開物の公開開始日時を記録することを特徴とする請求項 10 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 14】前記コンテンツ公開証明記録手段は、同じ内容の公開証明に必要なデータを少なくとも 2 つ有し、1 つを暗号化して記録することを特徴とする請求項 10 に記載の電子公開物の証明システム。

【請求項 15】コンピュータに、証明申請で指定されるネットワーク上の電子公開物の内容を回収させる手順と、前記回収された電子公開物の内容と共に回収時間情報を記録させる手順と、前記記録された電子公開物の内容と

回収時間情報を出力させる手順と、を実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 16】コンピュータに、第 1 の時間情報に基づき証明申請で指定されるネットワーク上の電子公開物の内容を回収させる手順と、第 2 の時間情報に基づき前記指定されたネットワーク上の電子公開物の内容を回収させる手順と、前記回収された電子公開物の内容と共に前記第 1 の時間情報および第 2 の時間情報に関連する公開期間情報を記録させる手順と、前記記録された電子公開物の内容と前記公開期間情報を出力させる手順と、を実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 17】コンピュータに、申請者からの電子公開物の内容を受信させる手順と、前記受信された電子公開物の内容をネットワーク上で公開させる手順と、前記公開された電子公開物の内容と該電子公開物の公開期間情報を出力させる手順と、を実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介して一般に公開される電子データの公開証明を行うシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】最近では、インターネットの普及が目覚しく、多くの企業、団体、個人等がインターネット上にホームページを開設している。インターネットを利用するユーザは、Web ブラウザを使用することにより、このような多くのホームページにアクセスし、多種多様な情報を得ることが出来る。

【0003】逆に、ホームページに情報を載せて提供する側の企業、団体、個人等からすると、インターネットを介してアクセス可能な多くのユーザに対し、情報を公開したことになる。従来の雑誌のような情報を紙面に印刷して公共の場に提示する公開の仕方とは異なり、インターネット上で発行物を電子データとして公開しようとする動きが盛んになることが予想される。

【0004】現在の状況では、どのホームページにどのような情報を掲載するかは、情報を発信する側の自由であり、いつ、だれが、どのような情報をどのホームページに掲載したかを管理するものはない。したがって、発

行物を電子データとしてホームページ上に掲載したとしても、全ての責任は情報の発信者に負わされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述のように、ホームページに掲載される電子データとしての公開物（電子公開物）の内容（WWWコンテンツ（WWW: World Wide Web））の掲載は情報発信者の自由であり、WWWコンテンツの発行、公開を証明するシステムがなかった。従って、情報の公開方法を紙媒体から、WWW出版形式（ホームページなどに電子データとして掲載する形式）に変更する場合、情報発信者は、WWWコンテンツだけでなく、同一内容の紙媒体のコンテンツ（内容物）を作成し、国会図書館等の公的機関に納本することで、公知となった時期およびその内容の証明を行ってきた。

【0006】このように、コンテンツ及び、公開時期の証明を行うためには、WWWコンテンツの公開とは別に、同一内容の、紙媒体での印刷出版物を作成する必要があった。よって、コンテンツの公開を電子化したとしても、印刷出版物の作成は避けられず、コストが余計にかかったり、不要な印刷物のストックが増える等、電子化したメリットが損なわれるという側面を有していた。

【0007】本発明の課題は、ネットワーク上で電子データの形で一般に公開される公開物の証明を行うシステムを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の第 1 の電子公開物の証明システムは、電子公開物の証明申請者を登録・管理する申請者管理手段と、該申請者管理手段に登録された申請者の指定する、ネットワーク上で公開される電子公開物の内容を回収するコンテンツ回収手段と、少なくとも、該コンテンツ回収手段により回収した前記電子公開物の内容を記録し、該電子公開物の公開証明を行う場合に、該記録内容に基づいて前記電子公開物の公開証明に必要なデータを提供するコンテンツ公開証明記録手段とを備えることを特徴とする。

【0009】本発明の第 2 の電子公開物の証明システムは、電子公開物の証明申請者を登録・管理する申請者管理手段と、申請者から送付されてきた前記電子公開物の内容をネットワーク上に公開する公開手段と、少なくとも前記申請者から送付されてきた前記電子公開物の内容を記録し、該電子公開物の公開証明を行う場合に、該記録内容に基づいて前記電子公開物の公開証明に必要なデ

ータを提供するコンテンツ公開証明記録手段とを備えることを特徴とする。

【0010】上記第1の電子公開物の証明システムによれば、電子公開物の公開証明を必要とする者は、本システムに登録することによって、該電子公開物の内容を自動的に回収してもらうことが出来、この回収結果に基づいて公開証明が出される。従って、電子公開物が公知となった証明を得る為に、同じ内容の印刷物を作成し、国会図書館のような公的機関に納本するという作業を行わなくて良くなる。

【0011】また、上記第2の電子公開物の証明システムによれば、印刷物の作成が不要であると共に、電子公開物の公開証明を必要とする者は、自分で本システムに該電子公開物を送ることによって公開証明を得ることができるので、より簡単なシステム構成で電子公開物の公開証明を行う事が出来る。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は、本発明のWWWコンテンツ公開証明システムの第1の実施形態の構成図である。

【0013】WWWコンテンツ公開証明システム10は、公開認定を行う機関（例えば、各種学会、団体等の公的機関）に設置される。WWWコンテンツ公開証明システム10はインターネット14を介して、A社ホームページ15、B社ホームページ16、C社ホームページ17などにアクセス可能となっている。A社ホームページ15にはURL（uniform resource locator）1が、B社ホームページ16にはURL2が、C社ホームページ17にはURL3が、というふうに各ホームページ（サーバ）にはURLがユニークに割り振られており、このURLを特定することによって、所望のホームページにアクセスすることができるようになっている。

【0014】このサーバのURLは通信プロトコルTCP/IPで用いられる世界でユニークなIPアドレスと対応付けられており、指定されたURLに対応するIPアドレスによって、サーバの特定がされることは公知である。

【0015】WWWコンテンツ公開証明システム10は、主に2つのデータファイルと1つのソフトウェアからなっている。申請者管理ファイル11は、WWWコンテンツ公開証明システム10を有する機関に、WWWコンテンツの公開証明を依頼してきた申請者を登録するファイルであって、この申請者がインターネット14を介してWWWコンテンツ公開証明システム10のサービスを受

けるためのIDやパスワード等を該申請者の情報と対応させて保管している。

【0016】WWWコンテンツの公開証明を希望する申請者（例えば、コンテンツ作成者）は、予めコンテンツの公開認定機関（WWWコンテンツ公開証明システム10を有する機関）に対し、WWWコンテンツ公開証明システム10のアカウント（ID、パスワード等）を書面や電子メール等の送付などによって配布してもらう。

【0017】コンテンツ回収ロボット12は、所定時間になったら公開証明を行うべきWWWコンテンツのデータ取得作業を人手を介さずに自動で行う“ロボット”とよばれるソフトウェアである。ロボットは現在、インターネット技術において、盛んに利用されており、インターネット上からロボットに関する情報を得ることも出来る。ロボットとは、Web上のハイパーテキスト構造を自動的にたどるプログラムのことであり、ある1つの文書（ページ）を取得したら、次にそのページの中から参照されているすべてのページを見に行く、といったことを再帰的に繰り返していくものである。ここで、実際にページを見に行く順番は、必ずしも一定のアルゴリズムに基づいているとは限らず、プログラム毎に異なってくる。

【0018】本実施形態で使用するコンテンツ回収ロボット12の実際のプログラムの詳細は、当業者による設計に任せられ、以下では、コンテンツ回収ロボット12の果たすべき機能を特定することによってコンテンツ回収ロボット12の本実施形態における役割を開示する。

【0019】コンテンツ公開証明記録ファイル13は、コンテンツ回収ロボット12が、例えば、A社のホームページ15等から公開証明のために取得したWWWコンテンツの内容や、WWWコンテンツを取得した日付等をデータとして記録しておくものである。このコンテンツ公開証明記録ファイル13は、ユーザから公開証明の依頼が来たときに参照され、必要な証明文書を作成するのに使用される。

【0020】図2は、上記第1の実施形態のWWWコンテンツ公開証明システム10内のコンテンツ回収ロボット12の第1の構成及びその処理フローを示す図である。図2（a）に示されるワークステーションあるいはパソコン20上にWWWコンテンツ公開証明システム10のコンテンツ回収ロボット12が実装されている。もちろん、ワークステーションやパソコンに限られず、大型のコンピュータであるメインフレーム上に、コンテンツ回

収ロボット12を実装するようにしてもよい。WWWコンテンツ公開証明システムには、コンテンツ回収ロボット12の他に申請者管理ファイル11やコンテンツ公開証明記録ファイル13が設けられるが、これは、ワークステーションあるいはパソコン20のハードディスク21にコンテンツ回収ロボット12とともに設けてもよいが、データ量が多量になることが考えられるので、別に記録装置を設けて、この記録装置に上記ファイル11、13を格納し、この記録装置をLANなどのネットワークを介してワークステーションあるいはパソコン20に接続して使用することが好ましい。また、データベースサーバを設けて、上記ファイル11、13をデータベースとして管理するようにしてもよい。この場合、上記データベースサーバとワークステーションあるいはパソコン20を同一のLANに接続するような構成にしてもよい。

【0021】ワークステーションあるいはパソコン20は、概略、ハードディスク21とCPU27とからなっており、ハードディスク21にコンテンツ回収ロボット12が記録される。コンテンツ回収ロボット12は、主にパラメータ設定部50aと機能ソフトウェア部60aとからなっている。このワークステーションあるいはパソコン20は、バスにCPU、ハードディスク、メモリ、各種コントローラが接続される公知の構成のもので良く、ハードディスクまたはその他の補助記憶装置からプログラムをメモリにロードし、CPUにより処理実行されるものである。

【0022】パラメータ設定部50aは回収先URL設定部22と回収ページ階層数設定部23とからなっている。また、機能ソフトウェア部60aは通信（接続）機能ソフト24、コンテンツ回収機能ソフト25からなる。システム内時計26は、ワークステーションあるいはパソコン20のシステムに内蔵されており、現在の時刻を計時する。

【0023】回収先URL設定部22は、公開証明を依頼してきた申請者が指定するホームページのロケーション（URL）を記録するメモリ領域であり、コンテンツ回収ロボットは回収先URL設定部22に設定されたホームページのロケーション情報に基づいて回収先のホームページにアクセスし、コンテンツを回収する。

【0024】回収先ページ階層数設定部23は、回収先のホームページに登録されているリンク先をどこまでたどるかを示す情報が設定されるメモリ領域である。一般

に、WWWコンテンツは複数のページから成る階層構造を構成しており、各階層のページに掲載されているリンク先をたどることにより、順次下の階層のページへとアクセスできるようになっている。このように、どんなページ上のリンク先をたどっていくと限りなく、コンテンツを取得しなくてはならなくなる可能性があるので、後述するように、申請者に公開証明が必要なコンテンツのページの階層数を予め指定してもらい、その階層数を回収先ページ階層数設定部23に設定する。

【0025】機能ソフトウェア部60aの通信（接続）機能ソフト24は、インターネット14を介して回収すべきWWWコンテンツに通信接続するためのプログラムであり、Webブラウザ等の通信機能と同様の動作を行う。コンテンツ回収機能ソフト25は、回収先URL設定部22の設定値を参照しながら、通信機能ソフト24によって通信接続された目的のWWWコンテンツにアクセスする。そして、回収先URL設定部22に設定されたURLで目的のWWWコンテンツが記載されているホームページにアクセスすると、このWWWコンテンツを取得する（WWWコンテンツをハードディスク21や別に設けられた記憶装置に記憶させる）。

【0026】目的のWWWコンテンツのホームページにリンク先が掲載されている場合には、掲載されている全てのリンク先にアクセスして、階層が1つ下のコンテンツを取得する。階層が1つ下のコンテンツにもリンク先が掲載されていた場合には、やはり、このリンク先にアクセスして、更に下の階層のコンテンツも取得する。このように、下の階層にリンク先があれば、更に下の階層のコンテンツにアクセスし、回収ページ階層数設定部23に設定されている階層数分だけコンテンツを取得したら、コンテンツへの接続を切断する。

【0027】コンテンツ回収ロボット12が実装されるワークステーションあるいはパソコン20にはシステム内時計26が設けられており、これにより、現在時刻が計時される。システム内時計26は、公開証明の申請者のWWWコンテンツを取得しに行くための時刻をコンテンツ回収ロボット12に知らせる役割をする。

【0028】上記構成要素からなるコンテンツ回収ロボット12は、プログラムとしてハードディスク21に記憶されており、CPU27によって実行される。このプログラムは、フロッピーディスクやCD-ROMなどの可搬型記録媒体からハードディスクにロード（インストール）するようにしてもよい。WWWコンテンツ公開証

明システムであるワークステーションあるいはパソコン 20 は、LANカード 28 によって HUB ユニット 29 に接続され、HUB ユニット 29 を介してインターネット 14 に接続されている。

【0029】図 2 (b) はコンテンツ回収ロボット 12 の行う処理フローである。WWW コンテンツの公開証明申請者が登録されると、ステップ S1 で、申請者が申請した WWW コンテンツの URL が回収先 URL 設定部 22 に設定される。ステップ S2 では、申請者が公開証明の申請を希望してきた WWW コンテンツのページが何階層から構成されているかを表す階層数が、回収ページ階層数設定部 23 に設定される。

【0030】システム内時計 26 が、申請された日の翌日 0 時になったら、通信（接続）ソフト 24 が起動し、通信ソフト 24 は回収先 URL 設定部 22 に登録されている URL に通信接続する。ここで、回収先の URL に通信接続する時間を申請された日の翌日 0 時と述べたが、必ずしもこの日時には限定されず、通信回線の混雑状況などを鑑みて、システム設計者もしくはシステム管理者が最適な日時を設定すべきものである。また、ステップ S1 およびステップ S2 により、URL 回収先 URL 設定部 22 および回収ページ階層数設定部 23 に情報が設定された後、即座に通信接続するように構成してもよい。

【0031】回収先の URL に通信接続したら、ステップ S4 で、コンテンツ回収機能ソフト 25 が起動し、コンテンツ回収機能ソフト 25 は回収ページ階層数設定部 23 に設定されている階層内のページを構成しているファイルをコピーして、該ファイルを WWW コンテンツ公開証明システム 10 に回収する。

【0032】図 3 は、図 1 の第 1 の実施形態のシステムにおける WWW コンテンツ公開証明申請から公開証明を行うまでの処理の流れを示した図である。ステップ S10 で、最初に、コンテンツ作成者（公開証明を受けたい者）は、あらかじめコンテンツ（WWW コンテンツ）公開認定機関に書面あるいは電子メール等の通信手段で登録申請を行う。

【0033】コンテンツ公開認定機関は、この登録申請を受けて、申請者を WWW コンテンツ公開証明システム 10 の申請者管理ファイル 11 に登録し、ID 及びパスワードを申請者に連絡する（ステップ S11）。連絡方法は、電子メールで行ってもよいし、書面で郵送するようにしてもよい。

【0034】ID 及びパスワードを受け取った申請者は、Web ブラウザ等を使用してコンテンツ公開認定機関の WWW ホームページにアクセスし、上記 ID、パスワードを使って、コンテンツ公開証明申請画面を開く。コンテンツ公開証明申請画面には、入力すべき項目が表示されるので、申請者はこれらの項目に必要な事項を入力する。

【0035】図 3 の場合には、入力項目として、「申請者名」、「コンテンツの名称」、「コンテンツの所在（URL）」、「回収するページの階層数」、「連絡先 TEL/e-mail」が例として挙げられている。これらは、最小限度必要と考えられるものであるので、更に、必要と考えられる項目があれば入力項目としてコンテンツ公開証明申請画面に表示させ、入力を促してもよい。

【0036】申請者は、コンテンツ公開証明申請画面の入力が終わると、例えば、図 3 に示されている「OK」ボタンを押して入力を終了する。すると、入力内容が電子メールで WWW コンテンツ公開証明システム 10 に送付される。これにより、コンテンツの所在（URL）は図 2 (a) の回収先 URL 設定部 22 に、回収するページの階層数は回収ページ階層数設定部 23 に自動的に設定される。申請者がコンテンツ公開証明システム 10 に対して行う処理は終了し、以下は、WWW コンテンツ公開証明システム 10 が行う処理となる。

【0037】上記ステップ S12 で申請を受けた WWW コンテンツ公開証明システム 10 では、システム内時計 26 が、例えば、申請日の翌日の 0 時になった時点で、コンテンツ回収ロボット 12 を起動し、通信（接続）機能ソフト 24 はインターネット 14 を介して申請者によって登録された URL に通信接続する。そして、コンテンツ回収機能ソフト 25 により該 URL にある WWW コンテンツの指定された階層にある各ページを構成するファイル（HTML ファイルやイメージファイル）をコンテンツ公開認定機関に設置された WWW コンテンツ公開証明システム 10 に回収する（ステップ S13）。

【0038】ステップ S14 では、上記回収されたファイルから必要項目が 1 個のレコードとしてコンテンツ公開証明記録ファイルに記録される。図 3 の例では、「受付番号（通番）」、「申請者名」、「回収したコンテンツ（各ページの内容）」、「コンテンツ回収ロボットが巡回した URL（コンテンツの所在場所）」、「公開の範囲（巡回した URL が一般公開か否か）」、「巡回回収日時（コンテンツ公開の日時の記録）」、「公開証明

機関（公開認定機関）の名称」が必要項目（レコードに記録される項目）の例として挙げられている。ここで、「巡回」とはコンテンツ回収ロボットがコンテンツの各ページに掲載されているリンク先を順にたどっていくことを示している。また、公開の範囲は、例えば、コンテンツのURLが、特定の企業あるいは団体等有する構内ネットワークのファイアーウォール内に存在しているか等をコンテンツの回収結果を元に判断して決定する。つまり、リンク先として指定されているURLに接続を試みても接続できなかった場合、そのURLのページは、ファイアーウォール内で非公開の状態であると判断する。いずれのページもファイアーウォール内でない場合には、例えば「公開範囲」を「一般公開」とし、一部のページがファイアーウォール内にある場合には、「一部非公開」とするなどが考えられる。また、巡回したURL毎に「公開」、「非公開」を記録させるよう構成してもよい。

【0039】ステップS15では、ステップS14で得た記録レコードを複写して2部にする。その内、1部はそのまま保管され（ステップS16）、ステップS17でコンテンツ公開証明システム10の不図示のWWWサーバに、このレコードを掲載し、該WWWサーバにより公開証明機能付きコンテンツとして、コンテンツ公開認定機関（各種学会、団体等）のホームページで公開する。

【0040】ステップS15で2部作られた記録レコードのうち、もう一方はハッシュ関数で暗号化して固定し、改ざんを防止するようにする（ステップS18）。そして、コンテンツの公開証明の必要に応じて、ステップS14で得た記録レコードの内容を表示あるいは印字して、証明書として発行する（ステップS19）。

【0041】図4は、本発明のWWWコンテンツ公開証明システムの第2の実施形態のコンテンツ回収ロボットの構成及び処理フローを示す図である。第2の実施形態において異なるのは、コンテンツ回収ロボット12の動作であり、具体的には、コンテンツ回収ロボット12が同じWWWコンテンツを異なる日時に2回取得しに行く点である。従って、図1に対応する第2の実施形態の構成は、図1と同じなので説明を省略する。

【0042】図4（a）に示されるワークステーションあるいはパソコン40内に、実装された第2の実施形態のWWWコンテンツ公開証明システムのコンテンツ回収ロボット12の構成を示す図である。なお、図4（a）

においては、図2（a）の構成と同じ構成要素には同じ参照番号が付されている。

【0043】ワークステーションあるいはパソコン40は、図2（a）の場合と同様にLANカード28を介してHUBユニット29に接続されており、HUBユニット29を介してインターネット14に接続されている。ハードディスク21には、第2の実施形態におけるコンテンツ回収ロボット12がプログラムとして記憶されており、このプログラムはCPU27によって実行される。このプログラムも第1の実施形態と同様に可搬型記録媒体からハードディスクにロード（インストール）するようにしてもよい。

【0044】機能ソフトウェア部60bの通信（接続）機能ソフト24とコンテンツ回収機能ソフト25、及びシステム内時計26は、それぞれ図2（a）のものと同様の機能を果たすものである。すなわち、通信（接続）機能ソフト24は、インターネット14を介して目的のWWWコンテンツに通信接続するものであり、コンテンツ回収機能ソフト25は、通信（接続）機能ソフト24により通信接続されたWWWコンテンツの各ページ内容を取得するものである。また、システム内時計26は、コンテンツ回収ロボットが起動する時刻をCPU27に知らせるものである。

【0045】パラメータ設定部50bの回収先URL設定部22や回収ページ階層数設定部23も図2（a）で説明したものと同じ機能を果たすので説明を省略する。第2の実施形態では、これらの他にタイマー1設定部41とタイマー2設定部42が設けられている。

【0046】タイマー1設定部41とタイマー2設定部42は、共にコンテンツ回収ロボット12の起動時間が設定される記憶領域である。特に、第2の実施形態では、コンテンツ回収ロボット12は、同じURLのWWWコンテンツを2回回収に行くので、これらの回収のためにロボットが起動する日時を設定するタイマ設定部を2つ設けている。

【0047】コンテンツ回収ロボットが2回同じURLのWWWコンテンツを回収に行くのは、1回目で取得したWWWコンテンツが公開されたことを確認するためである。例えば、公開証明申請者がWWWコンテンツをコンテンツ回収ロボットが回収に来る時だけホームページに掲載しておき、すぐ後に該WWWコンテンツをホームページから消してしまった場合には、公開されたという公開証明は得られるが、実際に対応する情報が公開され

ていた時間が短いため、事実上、情報を秘密にしていたことになる。このような場合、上記第1の実施形態の場合には事実上公開されていないWWWコンテンツについて公開認定機関が正式な公開証明を出してしまうことになるので、これに対処するために第2の実施形態が考えられる。

【0048】なお、前述したように、ワークステーションあるいはパソコン40の代わりに、メインフレームのような大型コンピュータを用いてもよく、また、回収したコンテンツ等の情報は、外付けの記録装置に記録されるようにしてもよい。

【0049】図4(b)は、第2の実施形態のコンテンツ回収ロボット12の処理フローである。申請者から公開証明の申請があった場合に、ステップS20で、申請日の翌日の0時がタイマー1設定部41にセットされる。タイマー1設定部41にセットされる日時が、コンテンツ回収ロボットが最初に申請されたWWWコンテンツを回収に行く日時である。ただし、前述したように、この日時は、必ずしも申請日の翌日の0時である必要はなく、適宜設定されるべきものである。

【0050】ステップS21で、タイマー1設定部41にセットされた日時の1ヶ月後の日時がタイマー2設定部42にセットされる。このタイマー2設定部42に設定される日時もタイマー1設定部41にセットされた日時の1ヶ月後である必要はなく、どのくらいの期間同じ内容が申請されたURLに掲載されていたら公開された物とみなすかによって異なってくるべきものである。これは、WWWコンテンツ公開証明システムを有するコンテンツ公開認定機関が適切に定めるべきものであり、本実施形態で特に定めるものではない。

【0051】ステップS22で、申請されたURLが、回収先URL設定部22に登録される。ステップS23においては、申請された回収先のサーバにおいて、コンテンツのページが、何階層から構成されているかを表す階層数が、回収ページ階層数設定部23に登録される。

【0052】ステップS24において、CPU27によりシステム内時計26がタイマー1設定部41に設定された日時になったか否かが判断され、その日時になった場合には、ステップS26で通信(接続)機能ソフト24が起動し、通信(接続)機能ソフト24は回収先URL設定部22に登録されたURLに通信接続する。そして、ステップS27において、コンテンツ回収機能ソフト25が起動し、回収ページ階層数設定部23に示され

ている階層内の各ページを構成しているファイルをコピーし、該ファイルをWWWコンテンツ公開証明システム10に回収する。

【0053】次に、ステップS25で、システム内時計26がタイマー2設定部42に設定された日時になったか否かが判断される。システム内時計26がタイマー2設定部42に設定された日時を示していない場合には、コンテンツ回収ロボットは待機状態となるが、1つのコンテンツ回収ロボットを1つの申請者の公開証明処理にのみ専属とさせるのは効率的ではないので、1つのURLに対し、次の回収日時(タイマー2設定部42に設定されている日時)間で、他のURLに対する処理を行わせるようにしておくといふ。

【0054】ステップS25で、システム内時計26がタイマー2設定部42の日時を示した場合に、ステップS26でコンテンツ回収ロボットの通信(接続)機能ソフト24が起動し、通信(接続)機能ソフト24は回収先のURL設定部22に登録されたURL(第1回目の回収のときと同じURL)に通信接続する。そして、第1回目のときと同じように、コンテンツ回収機能ソフト25が起動し、コンテンツ回収機能ソフト25は回収ページ階層数設定部23の設定にしたがって、WWWコンテンツを構成するページのファイルをコピーし、該ファイルをWWWコンテンツ公開証明システム10に回収する。

【0055】以上のように、同じURLのWWWコンテンツを所定時間おいて再び取りに行き、WWWコンテンツ公開証明システム10で、コンテンツ回収ロボット12が回収した2つのコンテンツの内容(HTMLファイルやイメージファイル)を比較し、同じであれば公開証明を行う。

【0056】このような処理の流れについて、以下に説明する。図5及び図6は、第2の実施形態におけるWWWコンテンツ公開証明申請から公開証明を行うまでの流れを示す図である。

【0057】ステップS30で、コンテンツ作成者(公開証明を受けたい者)が、あらかじめコンテンツ公開認定機関に書面あるいは電子メール等の通信手段で、登録申請を行う。ステップS31で、申請者からの登録申請を受け取ったコンテンツ公開認定機関は、その申請者をWWWコンテンツ公開証明システム10の申請者管理ファイル11に登録し、ID及びパスワードをその申請者に通知する。

【0058】申請者は、認定機関のWWWホームページに接続し、上記IDとパスワードを使ってコンテンツ公開証明申請画面を開く。コンテンツ公開証明申請画面の例は図5に示された通りであり、図3と同様である。申請者は、「OK」ボタンを押すことによって、入力内容をWWWコンテンツ公開証明システム10に電子メールで送付する。

【0059】ステップS33で、WWWコンテンツ公開証明システム10は届いたメールの中からURLを取り出し、コンテンツ回収ロボット12の回収先URL設定部22に自動登録し、ステップS34で、第1回目のコンテンツ回収ロボットの起動日時をタイマー1設定部41にセットする。更に、ステップS35で第2回目のコンテンツ回収ロボットの起動日時をタイマー2設定部42にセットする。ここで、例えば、タイマー1設定部41の設定日時を申請日の翌日の0時とし、タイマー2設定部42の設定日時をタイマー1設定部41の設定日時の1ヶ月後とする。

【0060】システム内時計26がタイマー1設定部41の設定日時を示すと、ステップS36でコンテンツ回収ロボットが起動し、コンテンツ回収ロボットは、指定されたURLに接続して、指定された階層にある各ページを構成するファイルをコンテンツ公開認定機関に設置されたWWWコンテンツ公開証明システム10に回収する。

【0061】ステップS37で、上記ステップで取得したデータをコンテンツ公開証明記録ファイル13に記録する。第1回目の回収では、ステップS32、34、35で取得した内容と回収内容から、図6のステップS37に示されている項目のうち「公開期間」を除いて、全て記録可能となる。ステップS37で1回目の回収が終わると、ステップS36に戻って、2回目の回収の時期を待つ。

【0062】システム内時計26がタイマー2設定部42に設定された日時を示すと、コンテンツ回収ロボットが起動し、コンテンツ回収ロボットは第1回目と同じURLのコンテンツを回収する。WWWコンテンツ公開証明システム10では、ステップS38において、2回目に回収したコンテンツを1回目に回収したコンテンツと照合し、ステップS39で、両者が同一か、異なるかの判断を行う。この判断に基づき、図6のステップS37での記録項目のうち「公開期間」への記入内容を決定する。

【0063】ステップS37で、2回目の回収内容と1回目の回収内容とが同じであれば、「公開期間」の記録内容は、例えば、「1ヶ月後変更なし」とし、内容が違っていたら「公開期間は1ヶ月未満」とする。また、1回目の回収内容と2回目の回収内容が同じであれば、その1回目及び2回目の回収日時を記録するように構成してもよい。これにより、コンテンツ公開証明記録ファイル13に必要な項目が記録されたので、ステップS40でその記録レコードを複写して、2部作る。

【0064】一部はそのまま保管し（ステップS41）、WWWサーバに該記録レコードのデータを載せ、WWWサーバは、このデータを公開証明機能付きコンテンツとして、コンテンツ公開認定機関のホームページで公開する（ステップS42）。もう一方の記録レコードはハッシュ関数で暗号化して固定し、改ざんを防止する（ステップS43）。そして、証明の必要に応じて、暗号化された記録レコードを基に、ステップS37での記録内容を表示あるいは印字して公開証明書類とする（ステップS44）。

【0065】なお、第2回目の回収で第1回目の回収のときのURLに対応するWWWコンテンツがない場合には、WWWコンテンツは削除されたものとしてステップS38及びS39を飛ばして、ステップS37で「公開期間」を「1ヶ月未満」とすると共に、現在は上記URLに対応するコンテンツがない旨の表示を行うようにするとよい。

【0066】図7は、本発明のWWWコンテンツ公開証明システムの第3の実施形態の構成図である。図1の第1の実施形態や第2の実施形態と同様に、WWWコンテンツ公開証明システム70がインターネット74を介してA社、B社、及びC社のそれぞれのホームページ75、76、77にアクセス可能となっている。第3の実施形態においては、WWWコンテンツ公開証明システム70は、申請者管理ファイル71、コンテンツ公開証明記録ファイル72、及びWWWサーバ機能73からなっている。

【0067】図7の構成においては、図1と同様に、申請者管理ファイル71とコンテンツ公開証明記録ファイル72が設けられている。申請者管理ファイル71は、コンテンツの公開証明を希望する者（申請者）が書面あるいは電子メール等で公開証明機関に登録申請してきた場合に、この申請者に与えられたID及びパスワードをその申請者と共に登録しておくものである。コンテンツ

公開証明記録ファイル72は、コンテンツの作成者が作成したWWWコンテンツの内容や公開期間等の該WWWコンテンツの公開証明に必要なデータを取得して記録しておくファイルである。

【0068】第3の実施形態においては、コンテンツ回収ロボットの代わりに、WWWサーバ機能73が設けられている。すなわち、上記第1及び第2の実施形態においては、コンテンツ回収ロボット12が申請者の指定するWWWコンテンツを取得し、コンテンツ公開証明記録ファイル13に記録するように構成されていた。一方、第3の実施形態においては、申請者が公開証明を希望するWWWコンテンツを送信し、WWWコンテンツ公開証明システム70に記録させることによって、公開証明を受ける。申請者から送信されてきたWWWコンテンツはコンテンツ公開証明記録ファイル72に記録されると共に、WWWサーバ機能73によってインターネット74上に掲載される。

【0069】このような方法をとることにより、コンテンツの公開証明を行う手順が簡略され、WWWコンテンツ公開証明システムの構成を簡単化することが出来る。図7のWWWコンテンツ公開証明システム70の構成としては、メインフレームを使って申請者管理ファイル71、及びコンテンツ公開証明記録ファイル72の記録機能や、WWWサーバ機能73を実現してもよいが、WWWサーバ機能73のみをワークステーションやパソコン等に設けておき、申請者管理ファイル71や、コンテンツ公開証明記録ファイル72を別に設けられた記録媒体に記録するようにして、比較的小型のコンピュータシステムで実現することも可能である。

【0070】図8は、第3の実施形態におけるWWWコンテンツ公開証明申請から公開証明を行うまでの処理の流れを示した図である。ステップS50で、コンテンツの作成者（公開証明を受けたい者）は、あらかじめコンテンツ公開認定機関に書面あるいは電子メール等の通信手段で登録申請を行う。

【0071】ステップS51で、コンテンツ公開認定機関（各種学会や団体等コンテンツ公開証明システムを有する機関）は、申請者をWWWコンテンツ公開証明システム70の申請者管理ファイル71に登録し、ID、パスワード及び申請者がコンテンツを電子通信によって送付する際の宛先であるコンテンツ公開証明システム70内のディレクトリ名を連絡する。申請者がコンテンツをコンテンツ公開証明システム70に送付するプロトコル

は様々なものが考えられるが、ここでは、ftp（file transfer protocol）を用いることとする。

【0072】ステップS52で、申請者は、コンテンツ認定機関の不図示のサーバにftpで接続し、連絡を受けたID・パスワードでログイン後、公開証明を受けたコンテンツを構成するファイルを指定されたディレクトリにアップロードする（ftpの場合には、ファイルをアップロードするためのコマンドとして「put」というものがあり、これを使用する）。

【0073】WWWコンテンツ公開証明システム70側では、申請者からデータ転送されたコンテンツをWWWサーバ機能73によりインターネット上で一般公開する（ステップS53）。そして、ステップS54で、申請者は、コンテンツ公開認定機関のサーバにtelnet接続を行い、ID・パスワードを使ってログインし、コンテンツの公開証明申請画面を開く。この画面から必要項目を登録する。図8の場合、必要項目として、「申請者名」、「コンテンツの名称」、「連絡先TEL/e-mail」が挙げられているが、必要に応じて項目を減らしたり、追加してもよい。申請者が必要項目を入力し終わり、図8の「OK」ボタンを押すと、必要項目がtelnetを使ってコンテンツ公開証明システム70に送付される。なお、上記説明では、コンテンツ公開認定機関のサーバにtelnetを使って接続すると説明したが、通常のWWWホームページにアクセスし、そこに必要項目を入力する画面を作って、申請者が入力を終わった時に必要項目のデータがコンテンツ公開証明システム70に送付されるように構成しても良い。

【0074】必要項目を受け取ったコンテンツ公開証明システム70では、コンテンツ公開証明記録ファイル72に必要項目を記録する（ステップS55）。ここで、前述の実施形態で「公開期間」に対応する項目が、第3の実施の形態では「コンテンツ公開開始日時」となっている。これは、ステップS53で、既に、申請者からデータ転送されたコンテンツがWWWサーバ機能73によって一般公開されているからである。また、公開するのはコンテンツ公開認定機関側であるので、コンテンツの公開を開始した日時がコンテンツ公開認定機関側で分かる。従って、この項目については、申請者側に確認に行く必要も無く、また、データ転送されてきたコンテンツは確実に一般に公開することができるという利点を有している。

【0075】また、ステップS55の項目で、「コンテンツを構成するファイル」とあるが、これは、ステップS53で公開されているコンテンツを構成するHTML文やイメージデータのファイルを意味する。

【0076】ステップS55で、コンテンツ公開証明記録ファイル72に必要項目が記録として書込まれると、ステップS56でこの記録レコード（公開証明記録レコード）を複写して2部にする。一部はそのまま保管され（ステップS57）、ステップS53で公開された、未だ公開証明記録の付されていないコンテンツと置き換えられ（ステップS58）、ステップS59では、コンテンツと上記公開証明記録データがセットで、インターネット74上で一般に公開される。これは、公開証明付きWWW出版物公開システムとして利用することが考えられる。

【0077】ステップS56で2部作られた記録レコードの内、もう一方は、ハッシュ関数で暗号化、固定化され、改ざん防止を行う（ステップS60）。そして、証明の必要に応じて、ステップS55で得られた記録内容を表示あるいは印字して公開証明書とする（ステップS61）。

【0078】図9は、記録媒体を示す図である。本発明の上記実施形態に述べたWWWコンテンツ公開証明システムは、ワークステーションあるいはパソコン上で起動するプログラムとして実現可能である。上記説明では、このプログラムはワークステーションあるいはパソコン（情報処理装置）のハードディスク82上に記録されており、必要に応じて起動させられるものとして説明した。

【0079】しかし、WWWコンテンツ公開証明システムのプログラムは、必ずしも情報処理装置のハードディスク82上に記録されている必要はなく、例えば、フロッピーディスクやCD-ROM等の可搬記録媒体から情報処理装置にロードして実行するようにしてもよい。

【0080】あるいは、情報処理装置が回線を通じて通信を行い、情報提供者の有する記録媒体80からWWWコンテンツ公開証明システムのプログラムをダウンロードし、自分の情報処理装置上で起動させるようにしてもよい。

【0081】

【発明の効果】本発明によれば、WWWコンテンツ等の電子データ形式での文書等を作成した場合に、その作成者は、本発明の電子公開物のコンテンツ公開証明システムに登録することによって、紙媒体での出版物を別途印

刷することなく、そのコンテンツ及び公知となった時期の証明を受けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のWWWコンテンツ公開証明システムの第1の実施形態の構成図である。

【図2】本発明の第1の実施形態のコンテンツ回収ロボットの構成及び処理フローを示す図である。

【図3】第1の実施形態におけるWWWコンテンツ公開証明申請から公開証明を行うまでの流れを示した図である。

【図4】本発明のWWWコンテンツ公開証明システムの第2の実施形態のコンテンツ回収ロボットの構成及び処理フローを示す図である。

【図5】第2の実施形態におけるWWWコンテンツ公開証明申請から公開証明を行うまでの流れを示す図（その1）である。

【図6】第2の実施形態におけるWWWコンテンツ公開証明申請から公開証明を行うまでの流れを示す図（その2）である。

【図7】本発明のWWWコンテンツ公開証明システムの第3の実施形態の構成図である。

【図8】第3の実施形態におけるWWWコンテンツ公開証明申請から公開証明を行うまでの流れを示した図である。

【図9】記録媒体を示す図である。

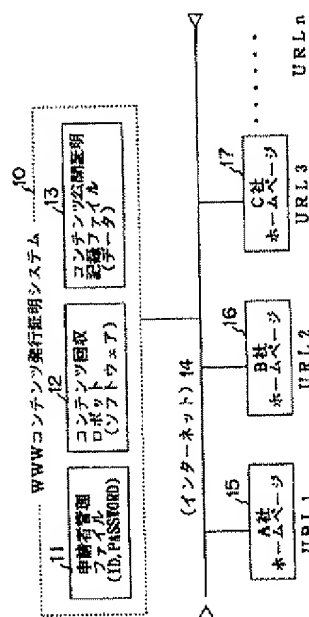
【符号の説明】

- 10、70 WWWコンテンツ公開証明システム
- 11、71 申請者管理ファイル
- 12 コンテンツ回収ロボット
- 13、72 コンテンツ公開証明記録ファイル
- 14、74 インターネット
- 15、75 A社ホームページ
- 16、76 B社ホームページ
- 17、77 C社ホームページ
- 20、40 ワークステーションあるいはパソコン
- 21 ハードディスク
- 22 回収先URL設定部
- 23 回収ページ階層数設定部
- 24 通信（接続）機能ソフト
- 25 コンテンツ回収機能ソフト
- 26 システム内時計
- 27 CPU
- 28 LANカード

- 29 HUBユニット
 41 タイマー1設定部
 42 タイマー2設定部
 50a、50b パラメータ設定部
 60a、60b 機能ソフトウェア部
 73 WWWサーバ機能
 80 記録媒体
 81 可搬記録媒体
 82 ハードディスク

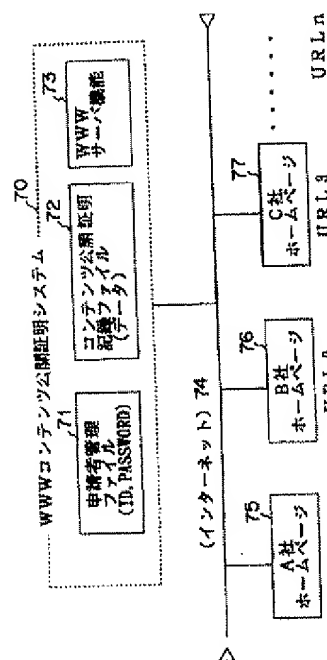
【図1】

本発明の第1の実施形態の構成図



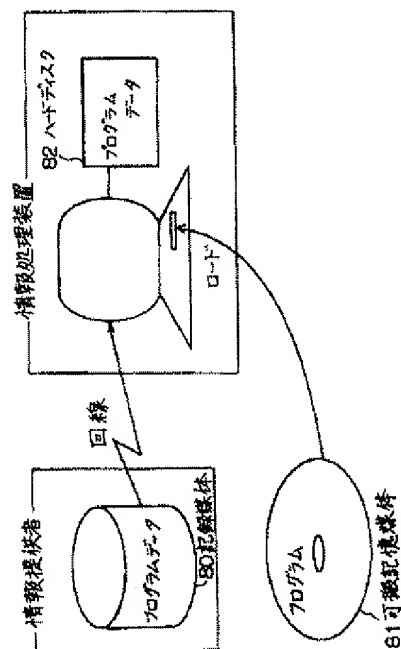
【図7】

本発明の第3の実施形態の構成図



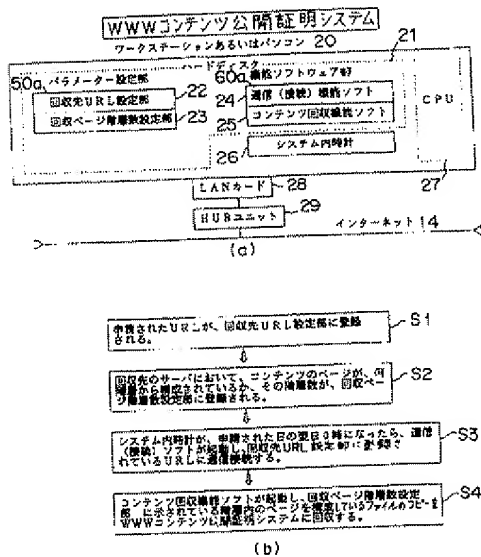
【図9】

記録媒体を示す図



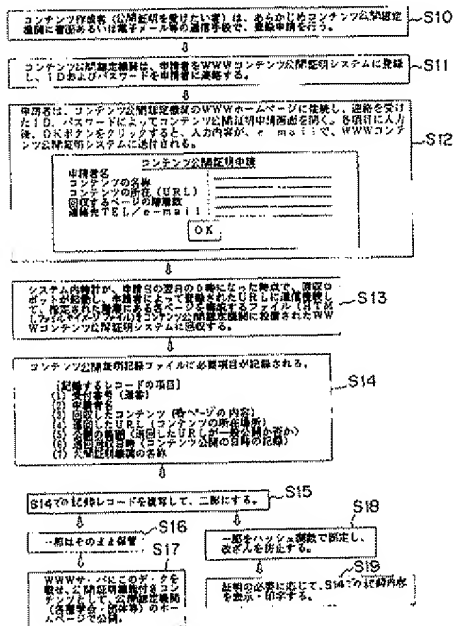
【図2】

本発明の第1の実施形態のコンテンツ
回収ロボットの構成及び処理フローを示す図



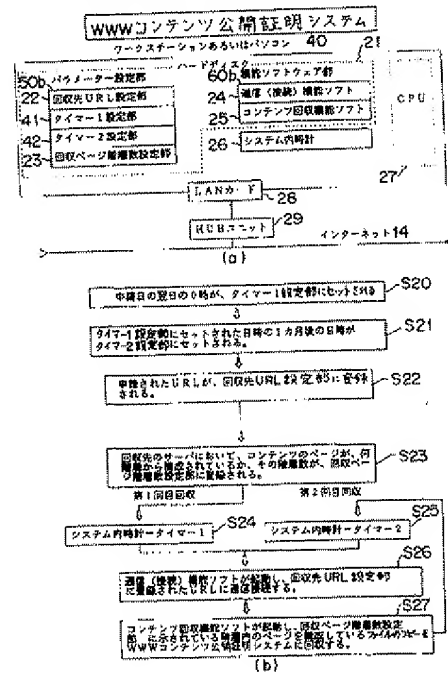
【図3】

第1の実施形態におけるWWWコンテンツ
公開証明申請から公開証明を行うまでの流れを示す図



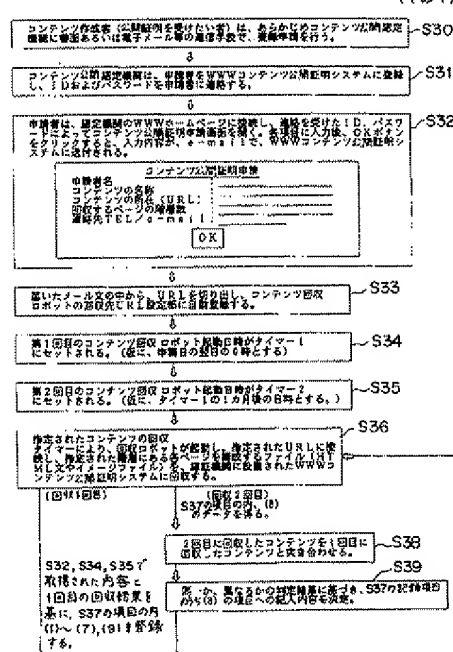
【図4】

本発明の第2の実施形態の
コンテンツ回収ロボットの構成及び処理フローを示す図



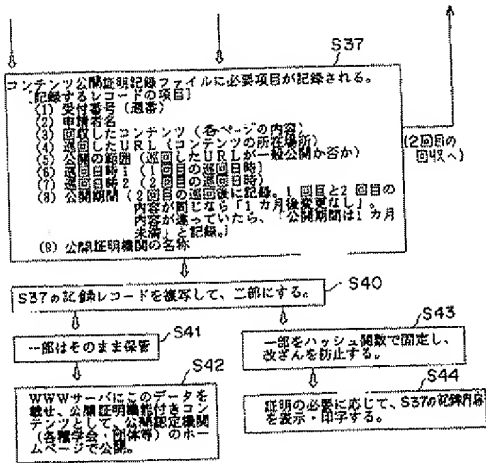
【図5】

第2の実施形態におけるWWWコンテンツ
公開証明申請から公開証明を行うまでの流れを示す図
(その1)



【図6】

第2の実施形態におけるWWWコンテンツ
公開証明申請から公開証明を行うまでの流れを示す図
(その2)



【図8】

第3の実施形態におけるWWWコンテンツ
公開証明申請から公開証明を行うまでの流れを示す図

